

El best-seller «Micrographia» de Robert Hooke cumple 350 años

Augusto Beléndez Vázquez

Física para tod@s (26/10/2015)

<https://blogs.ua.es/fisicateleco/2015/10/el-best-seller-micrographia-de-robert-hooke-cumple-350-anos/>

En 1665 Robert Hooke publica su libro *Micrographia* con dibujos de imágenes vistas a través del microscopio, incluido el de la «pulga» más reproducida de toda la historia.

Este año 2015, declarado por la ONU como “Año Internacional de la Luz y de las Tecnologías basadas en la Luz”, se cumple el trescientos cincuenta aniversario de la publicación del libro *Micrographia*, escrito en 1665 por el científico inglés Robert Hooke (1635-1703), y en el que aparecen por primera vez dibujos de imágenes observadas a través de un microscopio. Aunque ya existían microscopios, no fue hasta mediados del siglo XVII cuándo éstos se utilizaron de forma extensa para la investigación científica.

Micrographia es la primera publicación importante de la Royal Society de Londres (*Royal Society of London for Improving Natural Knowledge*) y también se convirtió, por méritos propios, en el primer “best-seller” científico de la Historia, creando un gran interés en el público en la nueva disciplina de la Microscopía. Desde luego, se trata de uno de los primeros libros de “divulgación científica”. Uno de sus mayores atractivos era que mostraba una nueva visión desconocida y fascinante de objetos de la vida cotidiana, de los que todo el mundo creía saberlo todo, pero cuya forma cambiaba radicalmente al ser observados a través de los aumentos del microscopio. Por ejemplo, la punta de una aguja de coser parecía más un pimiento que un objeto afilado y puntiagudo, y una pulga (la imagen más reproducida de la *Micrographia* de Hooke) o el ojo de una mosca se convertían en grandes monstruos a través del microscopio. Todas esas imágenes tan “extrañas” y “desconcertantes” resultaban a la vez fascinantes para la población de la época.

Robert Hooke defendió en su *Micrographia* la importancia de la observación y la experimentación en la investigación científica de la naturaleza. En aquella época la escuela empirista inglesa, en contraste con la escuela francesa, se caracterizaba por su énfasis en la observación y el experimento y tenía su vertiente filosófica en las obras de John Locke, David Hume o Francis Bacon. Hooke incluye también en su libro comentarios y conjeturas acerca de impresionantes observaciones biológicas microscópicas de especímenes que van desde las plantas hasta las pulgas. La obra también trata de planetas, de la teoría ondulatoria de la luz y del origen de los fósiles. Es evidente que estimuló a los científicos de la época sobre las posibilidades del microscopio en la investigación científica. Hooke fue el descubridor de las células y precisamente fue él quien acuñó el término *célula* para describir la unidad básica de todos los seres vivos. El vocablo provenía de sus observaciones de células vegetales, que le recordaban la «cellula» o celdas donde vivían los monjes.

El libro contiene la descripción detallada de cincuenta y siete observaciones realizadas con el microscopio compuesto que el propio Hooke fabricó, y tres observaciones telescópicas. Fue recibida con entusiasmo por parte de la comunidad científica europea. La obra fue un regalo de la Royal Society de Londres para fascinar al monarca Carlos II de Inglaterra, durante cuyo reinado esta Sociedad fue sancionada por cédula Real en 1662, lo que permitió que la *Royal Society* no fuera una institución efímera dependiente de un mecenas (como sucedió con sociedades científicas de otros países), sino una corporación de ámbito nacional para promover la investigación científica.

En su *Micrographia*, Robert Hooke declara:

"By the help of Microscopes, there is nothing so small, as to escape our inquiring; hence there is a new visable World discovered to the understanding."

La obra recoge observaciones de todo tipo de objetos cotidianos, estudiados de manera no sistemática, y ordenados según un criterio de complejidad creciente, desde los objetos más simples a los más complejos.

1. Observaciones sobre objetos artificiales.
2. Observaciones sobre elementos inertes, destacando las descripciones del hielo y la nieve.
3. Observaciones del mundo vegetal como la descripción del corcho, los fósiles y el carbón vegetal.
4. Observaciones sobre el reino animal con 26 descripciones de animales y partes de animales, como las pulgas o el ojo compuesto de la mosca.
5. Tres observaciones telescópicas.
6. Observaciones clínicas en los animales.
7. Observaciones sobre lo que Hooke denomina el "reino de los hongos", entre los que se encuentran los mohos, las levaduras y las setas.



Algunas de las imágenes que aparecen en el libro *Micrographia*. Fuente: Wikipedia.

Robert Hooke es considerado uno de los científicos experimentales más importantes de la historia de la ciencia. Nació en la Isla de Wight, estudió en Oxford, fue profesor de

geometría del Gresham College, inspector municipal en la reconstrucción de Londres, arquitecto, doctor honorario de medicina, autor de numerosos trabajos, inventor y destacado constructor de instrumentos, lo que le ha valido el sobrenombre de “el Leonardo de Londres”. Durante un tiempo fue ayudante de Robert Boyle (1627-1691). Sus intereses abarcaron campos científicos tan dispares como la biología, la medicina, la horología (cronometría), la física planetaria, la mecánica de sólidos deformables, la microscopía, la náutica y la arquitectura. Participó en la creación en 1660 de la primera sociedad científica de la historia, la Royal Society de Londres. Los miembros de la Royal Society tenían reuniones regulares, se trabajaba, se escribía copiosamente y, algunas veces, habían fructíferas controversias. Sus polémicas con Newton acerca de la teoría de los colores de Newton, así como sobre la prioridad en el descubrimiento de la ley de la gravitación universal han pasado a formar parte de la historia de la ciencia. Newton y Hooke pronto se convirtieron en “enemigos irreconciliables”, lo que dio lugar a que Hooke tuviera una amarga relación con Newton.

En 1662 Robert Hooke fue nombrado *curator* o encargado de los experimentos de la Royal Society Londres y se le asignó un salario, y llegó a ser también secretario de esta Sociedad en 1677. La tarea de Hooke como *curator* era organizar, bajo la dirección del Consejo, un programa de experimentos y observaciones para las reuniones, así como examinar los trabajos enviados por los miembros de la Sociedad (algo así como un *referee* de las actuales revistas científicas). Precisamente su *Micrographia* es, en parte, resultado de su tarea de *curator*. Pese al prestigio que alcanzó en el ámbito de la ciencia, sus restos yacen en una tumba desconocida, en algún punto del norte de Londres. En los últimos años, algunos historiadores y científicos han puesto gran empeño en reivindicar a este “genio olvidado”, por usar las palabras de uno de sus biógrafos, Stephen Inwood.

No existen retratos autenticados de Robert Hooke, algo atribuido muchas veces al odio entre Robert Hooke e Isaac Newton. En tiempos de Hooke, la Royal Society se reunía en el Gresham College, pero a los pocos meses de la muerte de Hooke, Newton se convirtió en presidente de la Sociedad y se trazaron planes para un nuevo punto de encuentro. Cuando se hizo el cambio de ubicación unos pocos años más tarde, en 1710, el retrato de Hooke de la Royal Society desapareció, y aún no se ha encontrado. Todos apuntan a Newton como el responsable de esta desaparición, pues estaba Newton se propuso borrar toda huella no solo de las contribuciones científicas sino también de la existencia del que había sido su rival.

En 2003, la pintora de historia Rita Greer se embarcó en un proyecto autofinanciado en memoria de Hooke, “The Rita Greer Robert Hooke Project”, destinado a producir imágenes creíbles de él, tanto pintadas como dibujadas, adaptando descripciones contemporáneas a Hooke procedentes de dos fuentes: John Aubrey y Richard Tapia. Las imágenes realizadas por Rita Greer de Hooke, se han utilizado en programas de televisión en el Reino Unido y EE.UU., así como en libros y revistas.

Javier Maragall en su excelente contribución sobre Hooke publicada en NAUKAS dice de él que:

“No podemos sino proclamar fuertemente su grandísimo genio y sus monumentales aportaciones a la Ciencia moderna”.

El diarista inglés Samuel Pepys (1633-1703) describió la *Micrographia* de Robert Hooke como:

"El libro más ingenioso que he leído".

El historiador de la ciencia Richard Westfall (1924-1996) escribió:

"Micrographia, de Robert Hooke, sigue siendo una de las obras maestras de la ciencia del siglo XVII porque presenta un ramillete de observaciones que recorren los reinos animal, vegetal y mineral"

En el retrato que se puede ver en la imagen, realizado por Rita Greer, se muestra a Robert Hooke sosteniendo un ejemplar de su *Micrographia* abierto por la página donde aparece la imagen de la pulga, junto a un microscopio, una pluma y unos fósiles. El muelle en espiral representa uno de los éxitos que han definido a Hooke: la ley de la elasticidad.



Retrato conmemorativo de Robert Hooke para *The Open University*. El cielo representa sus intereses astronómicos con uno de sus grandes telescopios. Frente a él se encuentran su libro 'Micrografía', microscopio, resorte, meteoritos, etc. Óleo de Rita Greer 2008. El retrato cuelga en la Sala de Seminarios del Edificio de Ciencias Robert Hooke y fue presentado en 2009. Fuente: Wikipedia.

BIBLIOGRAFÍA

C. A. Pickover, El libro de la Física (Editorial Librero, 2011).

J. Ordóñez, V. Navarro, J. M. Sánchez Ron, Historia de la Ciencia (Espasa Calpe, Madrid, 2007).

A. Udías, Historia de la Física: De Arquímedes a Einstein (Síntesis, Madrid, 2004).

G. Holton y S. G. Brush, Introducción a los conceptos y teorías de las Ciencias Físicas (Reverté, Barcelona, 1988).

M. Valera, La ambición de una ciencia sin límites: Hooke (Nivola libros y ediciones, Madrid, 2004).

J. Maravall, El genio olvidado de Robert Hooke, NAUKAS, 2013.

<<http://naukas.com/2013/06/11/el-genio-olvidado-de-robert-hooke/>>

Micrographia, Wikipedia (consultado el 21/10/2015).

<<https://www.reading.ac.uk/web/files/special-collections/featuremicrographia.pdf>>

Robert Hooke, Wikipedia (consultado el 21/10/2015).

F. Barnard, Micrographia, University of Reading, 2008.

S. Inwood, The Man Who Knew Too Much: The Inventive Life of Robert Hooke 1635 – 1703 (Macmillan, Londres, 2012).



Augusto Beléndez Vázquez (2015)

